

PCT/US 00/03953

US00/03953

4 日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 05 MAY 2000

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office. 12-2701

出願年月日
Date of Application:

1999年 3月25日

097913687

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第082003号

出願人
Applicant(s):

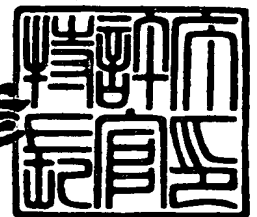
ミネソタ マイニング アンド マニュファクチャリング
カンパニー

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 2月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3003076

【書類名】 特許願

【整理番号】 A995243

【提出日】 平成11年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H01J 9/02
C08J 5/00
C03C 37/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県相模原市南橋本 3 - 8 - 8 住友スリーエム株式会社内

【氏名】 横山 周史

【特許出願人】

【識別番号】 590000422

【氏名又は名称】 ミネソタ マイニング アンド マニュファクチャリング カンパニー

【代理人】

【識別番号】 100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

【識別番号】 100086276

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 維夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100088269

【弁理士】

【氏名又は名称】 戸田 利雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715649

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プラズマディスプレイパネル用基板の製造方法及びそれに用いる成形型

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基体上にリブを設けるプラズマディスプレイパネル用基板の製造方法であって、

第一の吸収端をもった第一光硬化開始剤と第一光硬化性成分とを含むリブ前駆体を前記基体に密着させる工程、

前記第一光硬化開始剤の前記第一の吸収端に対応する波長よりも短い波長の第二の吸収端をもった第二光硬化開始剤の存在下において第二光硬化性成分を光硬化させることにより得られた成形型に、前記リブ前駆体を充填する工程、

前記リブ前駆体に対して、前記第二の吸収端に対応する波長より長い波長の光を照射して前記リブ前駆体を硬化させる工程、及び、

前記成形型を取り除く工程、
を含むことを特徴とする製造方法。

【請求項 2】 前記基体及び前記成形型を透明とし、

前記リブ前駆体への光の照射を前記基体及び前記成形型を介して行う、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 3】 前記成形型が可とう性を有するものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】 前記第一光硬化開始剤が 400 ～ 500nm の波長に対応する前記第一の吸収端を有し、且つ、

前記第二光硬化開始剤が 300 ～ 400nm の波長に対応する前記第二の吸収端を有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の製造方法。

【請求項 5】 前記第一光硬化性成分及び前記第二光硬化性成分が、アクリル系樹脂からなる群より選ばれた少なくとも 1 種の樹脂であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の製造方法。

【請求項 6】 前記リブ前駆体がセラミックの粉体を含み、そして必要に応じてガラスの粉体を含むことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の

製造方法。

【請求項 7】 基体と、前記基体上に設けられた第一の吸収端をもった第一光硬化開始剤と第一光硬化性成分とを含むリブ前駆体から形成されたリブとを備えるプラズマディスプレイパネル用基板のための成型型であって、

前記成型型が前記第一光硬化開始剤の前記第一の吸収端に対応する波長よりも短い波長の第二の吸収端をもった第二光硬化開始剤の存在下において、第二光硬化性成分を光硬化させることにより得られたことを特徴とする成型型。

【請求項 8】 可とう性を有することを特徴とする請求項 7 に記載の成型型

【請求項 9】 透明であることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の成型型

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プラズマディスプレイパネル（以下、単に「PDP」とも呼ぶ）用基板の製造方法およびそれに用いる成型型に関する。

【0002】

【従来の技術】

薄型の大画面表示装置として PDP が期待されている。一般に、PDP はいわゆる PDP 用基板を備えている。典型的な PDP 用基板は、一对のガラス平板が所定の寸法を備えたリブ（バリアリブ、隔壁又は障壁ともいう）を介して離隔対向して構成されている。この場合、そのようなリブは一对のガラス平板の間の空間を気密に仕切って、ネオン、ヘリウム又はキセノンのような放電ガスを収容できるための複数の放電表示セルを画成している。

【0003】

リブの作製及び配設は種々提案されているけれども、例えば成型型を用いる方法が知られている。一般に、この方法によれば、成型型に充填した液状の成形物が熱的又は光学的な作用により、平板状の基体に転写可能なリブの成形体に転換される。また、成型型がリブから取り除かれると同時に、リブの作製及び配設が

比較的高い精度でもってほぼ連続的に行われうる。

【0004】

一般的なPDP用基板では、ガラス若しくはセラミックからなる基体及びリブが用いられている。他方、典型的なPDP用基板のための成型型は、例えば特開平9-12336号公報に開示されているように金属又はガラス若しくはセラミックからなっている。したがって、基体及びリブはかかる成型型と同等若しくはそれ以下の硬度を有することとなり、その結果、成型型がリブから取り除かれるときには、基体又はリブの破損を引き起こしたり、或いは成型型自身の破損をしたりするおそれがある。このような破損は、特開平9-283017号公報に開示されているようにガラス、セラミック又は金属製の成型型を用いて押圧してリブを成形するとき著しい。成型型は量産のために繰り返して使用される。破損したリブを成型型に残存させたままにすることは好ましくない。リブの作製の毎に成型型の洗浄が必要とされ、生産性を低下させるからである。

【0005】

特開平9-134676号公報には、ガラス若しくはセラミックよりも低い硬度をもったシリコン樹脂からなる成型型を使用することも開示されている。しかし、シリコン樹脂は一般にもろい。したがって、シリコン樹脂からなる成型型を量産のために繰り返して使用することは期待できない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明の目的は、基体又はリブの破損を回避して、成型型を繰り返して使用することができるPDP用基板の製造方法、及び、それに用いる成型型を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明によると、基体上にリブを設けるプラズマディスプレイパネル用基板の製造方法であって、

第一の吸収端をもった第一光硬化開始剤と第一光硬化性成分とを含むリブ前駆体を前記基体に密着させる工程、

前記第一光硬化開始剤の前記第一の吸収端に対応する波長よりも短い波長の第二の吸収端をもった第二光硬化開始剤の存在下において第二光硬化性成分を光硬化させることにより得られた成型型に、前記リブ前駆体を充填する工程、

前記リブ前駆体に対して、前記第二の吸収端に対応する波長より長い波長の光を照射して前記リブ前駆体を硬化させる工程、及び、

前記成型型を取り除く工程、
を含むことを特徴とする製造方法が提供される。

【0008】

本明細書中において用いる用語「吸収端」とは、光の連続吸収スペクトルにおいて、波長がこれ以上長くなると吸収率が急激に減少し、実質的に透明に変化する波長部分である。

【0009】

また、本発明によると、基体と、前記基体上に設けられた第一の吸収端をもった第一光硬化開始剤と第一光硬化性成分とを含むリブ前駆体から形成されたリブとを備えるプラズマディスプレイパネル用基板のための成型型であって、

前記成型型が前記第一光硬化開始剤の前記第一の吸収端に対応する波長よりも短い波長の第二の吸収端をもった第二光硬化開始剤の存在下において、第二光硬化性成分を光硬化させることにより得られたことを特徴とする成型型が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を実施形態にしたがって説明するが、本発明はこれに限定されないことは当業者ならば容易に想到される。また、図面中、同一又は相当の部分には同一の符号を付することとする。

【0011】

図1の部分分解斜視図には、本発明のPDP用基板の一実施形態が概略的に示されている。このPDP用基板10はいわゆる交流方式のPDPに用いられ、好適には入手の容易なソーダライムガラスからなる離隔対向した透明な平板すなわち背面板12及び前面板14を備えている。背面板12と前面板14との間には

、所定の寸法を備えたリブ16が複数配設されてそれらの間の空間を仕切り、複数の放電表示セル18を画成することができるようになっている。

【0012】

図示のリブ16は、感光性ペースト（リブ前駆体）から形成される。望ましい感光性ペーストは、バインダ成分としての第一光硬化性成分、第一の吸収端をもった光硬化開始剤、セラミック粉体、及び必要に応じてガラス粉体を含む。セラミック粉体はリブに一定の形状を与えるためのものであって、好適には高い強度を有するアルミナ、シリカ、チタニア又はウォールナイト（ウォーラストナイト）からなっている。

【0013】

第一光硬化性成分は第一の吸収端をもった第一光硬化開始剤の存在下において光重合し、リブ16の形状を維持することができる。第一光硬化性成分は特に限定されないが、アクリル系樹脂が好ましい。アクリル系の樹脂は例えば、アクリル系のモノマー若しくはオリゴマー又はメタクリル基をもったシランカップリング剤から形成される。特に、アクリル系モノマーもしくはオリゴマーとしては、HEMA（メタクリル酸ヒドロキシエチル）、HEA（アクリル酸ヒドロキシエチル）、BisGMA（ビスフェノールAジグリシジルエーテルメタクリル酸化物）、トリエチレングリコールジメタクリレート等のモノマーもしくはオリゴマーが好適に用いられる。

【0014】

特に、第一光硬化性成分がメタクリル基をもったシランカップリング剤からなるときは、メタクリル基の光重合により網目構造が形成されて、セラミック粉体の収容及び保持をすることができる。また、シランカップリング剤の第一光硬化性成分は焼成によって、高い融点を有する高分子の二酸化珪素を生成する。シランカップリング剤によるこの網目構造は、焼成後にも二酸化珪素によって比較的高温でも実質的に維持されて、セラミック粉体またはガラス粉体の保持を行なうことができる。かかるシランカップリング剤は入手容易性を考慮して、232～290の分子量を有している γ -メタクリロキシプロピルメチルトリメトキシシラン、 γ -メタクリロキシプロピルメチルジメトキシシラン、 γ -メタクリロキ

シプロピルトリエトキシシラン又はγ-メタクリロキシシプロピルメチルジエトキシシランであることが好ましい。

【0015】

ガラス粉体は、リブに緻密な構造を付与してその強度を高めるために用いられる。基本的に、ガラス粉体は、二酸化珪素からなる網目構造とそれに囲まれたセラミックの粉体との間の小さな隙間を埋めるだけで足りる。網目構造がない場合に、ガラス粉体がセラミック粉体間の大きな隙間を埋める必要はない。その結果、ガラスの粉体は比較的少量でもってリブの強度を高めることができる。たとえガラスの粉体が高い質量吸収係数をもった鉛を主に含んでいても、光硬化の速度に影響をほとんど与えない。また、高価な低融点ガラスからなるガラス粉体の使用も抑制されうる。基本的に、ガラス粉体はリブ前駆体の体積を基準に10～70体積%含まれている。好適にはガラス粉体は20～50体積%含まれてリブの強度をさらに高めている。

【0016】

さらに、この網目構造がガラス粉体と共に熱を受けるときは、それを構成する二酸化珪素の融点に達しない限り維持され、体積の変化を実質的に生じさせない。仮に体積の変化があったとしてもわずかである。

【0017】

前面板14又は背面板12が例えば550℃の徐冷点をもったガラスからなる場合、ガラスの粉体はそれよりも低い450～550℃の軟化点を有していることが望ましい。このような軟化点をもったガラス粉体は、ガラスの前面板又は背面板と共に加熱されて流動して隙間に入り込む場合でも、前面板14又は背面板12の熱的な変形を防止することができるからである。ガラス粉体は上述の軟化点を有するよう、基本的には、ホウ素、亜鉛、リン酸、鉛、チタン又はそれらの組み合わせを所定量含んでいる鉛ガラス、リン酸アルミガラス、ホウ素チタンガラス、ビスマスガラス又は亜鉛ガラスからなっている。高い質量吸収係数を考慮することなくリブ前駆体の光硬化の時間の低減を図るためには、ホウ素、亜鉛、リン酸又はチタン又はそれらの組合せが含まれていることが好ましい。このとき、それらの各組成は特に限定されない。

【0018】

各放電表示セル18には、アドレス電極20がリブ16に沿って背面板12上に配設されており、また、前面板上14にはリブ16と垂直に、インジウム酸化錫（ITO）からなる透明なバス電極22が配設されている。また、アドレス電極20とバス電極22との間には、ネオン、ヘリウム又はキセノンのような放電ガスが収容されうるようになって、放電による発光を可能にしている。各アドレス電極20上には、蛍光層24が所定の順序で設けられて、カラー表示を可能にしてもよい。また、前面板14及びバス電極22上には、透明な誘電体層26が備えられてバス電極22を被覆しており、バス電極22のスパッタリングの抑制によるPDPの寿命の延長を図ってもよい。

【0019】

つぎに、図2に示されるPDP用基板の作製の工程断面図を参照して、リブの形成及び設置を詳細に説明する。

【0020】

まず、リブ16の形状に対応した凹部28を有する成型型30を用意する（図2（A）参照）。図示されないが、凹部28は台形の断面を有していてもよい。また、図示されないが離型剤を凹部の表面に塗布して成型型に離型性を付与してもよい。

【0021】

この成型型30は、第二の吸収端をもった第二光硬化開始剤の存在下において、第二光硬化性成分を光硬化させて得ることができる。第二光硬化性成分として、アクリル系のモノマー若しくはオリゴマーを用いることができる。特に、アクリル系のモノマー若しくはオリゴマーとしてはヘンケル社から「フォトマー6010」の商品名で市販されている脂肪族ウレタンアクリレート、例えば新中村化学から市販されている1,6ヘキサンジオール・ジアクリレートが好適に用いられる。成型型は光重合により成形されるので、成型型30の作製ごとに切削加工を行う必要がない。また、光重合は比較的迅速に進行するので、成型型30は短時間で容易に得ることができる。

【0022】

また、このような成形型 30 は、一般的なガラス若しくはセラミックよりも低い硬度を有しており、成形型を基板から取り外す際にリブ及び基体の破損を回避することができる。その結果、成形型が洗浄されることなく繰り返し使用されるようになる。

【0023】

第二光硬化性成分の光重合は、上記の通り、第一光硬化開始剤の第一の吸収端に対応する波長よりも短い波長の第二の吸収端をもった第二光硬化開始剤の存在下で行う。このような第二光硬化開始剤は、第二の吸収端に対応する波長よりも長い波長の光を吸収することはできない。それに対して、第一光硬化開始剤はかかる光を吸収することができる。その結果、第二の吸収端に対応する波長よりも長い波長の光によりリブ前駆体を硬化させるときに、たとえ成形型 30 に未反応の第二光硬化性成分が残存していたとしても、第一光硬化性成分のみが光重合して硬化し、第二光硬化性成分が同時にさらに光重合することを回避できる。好ましい光硬化開始剤は、アミノケトン(400~430nm)、ビスアシルフォスフィンオキサイド(440nm)、カンファキノン(500nm)、メタロセンヒドロキシケトン(500nm)、ベンジルジメチルケタール(380nm)であり、それらはチバガイギー社からイルガキュア 2959(370nm)、イルガキュア 184(380nm)、ダロキュア 1173(380nm)、イルガキュア 500(380nm)、イルガキュア 1000(380nm)、イルガキュア 651(390nm)、イルガキュア 907(400nm)、イルガキュア 149(420nm)、イルガキュア 1700(440nm)、イルガキュア 1850(440nm)、イルガキュア 819(450nm)、イルガキュア 369(480nm)、イルガキュア 784(500nm) という商品名で市販されている。本発明に従えば、第一光硬化開始剤及び第二光硬化開始剤の決定は、上記で例示した吸収端の異なる 2 種の光硬化開始剤を適切に選択してなされる。例えば、第一光硬化開始剤及び第二硬化光開始剤の組み合わせとしては、380nm の波長に対応する吸収端を有するダロキュア 1173 及び 440~450nm の波長に対応する吸収端を有するイルガキュア 819、イルガキュア 1700 及びイルガキュア 1850 等が挙げられる。

【0024】

つぎに、感光性ペースト 32 を凹部 28 に充填しながら、成形型 30 に塗布す

る（図 2（B）参照）。感光性ペースト 32 には $1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^5$ cps の粘度が与えられているとよい。かかる粘度を有することにより、高い精度をもって感光性ペーストの充填を行なうことができるからである。第一光硬化性成分としてシランカップリング剤を含む感光性ペーストには、塩酸や硝酸のような鉱酸が含まれてシランカップリング剤を加水分解して、ゾルの感光性ペーストを提供してもよい。かかる感光性ペーストは乾燥してもゲル化せずにセラミック粉体及びガラス粉体の分散を可能にする。また、粘度も水の量に依存しない。

【0025】

その後、背面板 12 を感光性ペースト 32 に接触させる（図 2（C）参照）。上述した第二光硬化性成分は、光重合すると成形型 30 に可とう性を付与することができる。このような場合、成形型 30 をたわませて背面板 12 の一端部から、感光性ペースト 32 の接触を図ることができる。したがって、背面板 12 と感光性ペースト 32 との間の空気が効率よく外部に排除されて、感光性ペースト 32 内への浸入も回避される。

【0026】

つぎに、第二光硬化開始剤の第二の吸収端よりも長い波長の光線（ $h\nu$ ）を、感光性ペースト 32 に照射して第一光硬化性成分の重合を行いリブ成形体 34 を得る（図 2（C）参照）。この際、重合は基本的に光だけで行われ、制御の困難な熱管理は原則不要である。また、本実施形態の第二光硬化性成分は、光重合すると成形型 30 に透明さも付与することができる。成形型 30 が透明になっている場合、感光性ペースト 32 への光線の照射を、背面板 12 を介してのみならず成形型 30 を介し両面から同時に行うことができる。その結果、光線が凹部 28 の深部にある第一光硬化開始剤及び第一光硬化性成分にも十分到達することができ、成形体 34 の自由端部に未反応の第一光硬化性成分を残存させることはない。そして、かかる成形体 34 には実質的に均一な機械的な強度が付与される。

【0027】

照射される光線は比較的長い波長を有して、第一光硬化開始剤にのみ吸収され、第二光硬化開始剤によっては実質的に吸収されず、第一光硬化性成分の重合だけを開始して成形体 34 を得る。その結果、たとえ成形型 30 に未反応の第二光

硬化性成分が残存しても、第一光硬化性成分と反応することを抑制することができる。すなわち、成形体 34 は光重合により成形型 30 に固着することを回避することができる。

【0028】

つぎに、成形型 30 から成形体 34 を取り外して背面板 12 に成形体 34 が一体的に転写される（図 2（D）参照）。上述のように、成形型 30 への成形体 34 の固着は回避されている。したがって、背面板 12 又は成形体 34 若しくはその自由端部を破損させて成形型 30 に残存したままにすることはなく、かかる取り外しを容易に行うことができる。その結果、成形型 30 は洗浄されることなく繰り返しの使用が可能となって、PDP 用基板の生産性の向上を図ることができる。

【0029】

それから、成形体 34 を背面板 12 と共に焼成炉（図示せず）に入れて、所定温度で焼成を行なってリブ 16 を得る（図 2（E）参照）。この焼成の前後では、上述した網目構造の維持が実質的になされて、成形体の収縮を低減する。したがって、凹部の形状にしたがったリブを精度よく作製することができる。

【0030】

必要に応じて、背面板上のリブ間にアドレス電極を形成して、アドレス電極上に蛍光層を設けてもよい。その後、予めバス電極を形成した透明な前面板を、背面板と対向するようにリブを介して配置させてもよい。つぎに、前面板及び背面板の周縁部を図示されないシール材を用いて気密に封止し、放電表示セルを前面板と背面板との間に形成してもよい。それから、放電表示セルを減圧排気した後、放電ガスを放電セルに導入して PDP 用基板を作製してもよい。

【0031】

以上、交流方式の PDP 用基板にしたがって本発明を説明したが、直流方式の PDP 用基板にも適用できることは、当業者ならば容易に想到できるであろう。

【0032】

【実施例】

実施例 1

感光性ペーストは次のように調製した。まず、第一光硬化性成分として4gのγ-メタクリロキシプロピルメチルジメトキシシラン（日本ユニカー社製）を用意した。また、モル比が2:1である0.01Nの硝酸水溶液とエタノールの混合溶液1gも調製した。つぎに、これらを混合して十分に攪拌した後、70℃で12時間保持して反応させた。その後、反応生成物を70℃で乾燥し、水及びアルコールを蒸発により除去した。

つぎに、乾燥させたこの反応生成物の4gに、0.03gの第一光硬化開始剤と16gのセラミック粉体を加えた。第一光硬化開始剤としては、チバガイギー社からイルガキュア819という商品名で市販されているビス（2,4,6-トリメチルベンゾイル）-フェニルフォスフィンオキサイドを使用した。この第一光硬化開始剤は450nmの波長の近傍に吸収端を有する。また、セラミック粉体としては、昭和電工からAL-45-2という商品名で市販されているα-アルミナを用いた。このα-アルミナは2.1μmの平均粒径を有する。

つぎに、リブの形状に対応した凹部を有する成型型を用意した。この成型型は1重量%の第二光硬化開始剤の存在下で第二光硬化性成分から形成した。第二光硬化性成分としては、ヘンケル社からフォトマー6010という商品名で市販されている脂肪族ウレタンアクリレートオリゴマーを用いた。また、第二光硬化開始剤としては、チバガイギー社からダロキュア1173という商品名で市販されている2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-プロパン-1-オンを使用した。これは380nmの波長に対応する吸収端を有する。第二光硬化性成分の光重合は、ウシオ電機社製の紫外光源（商品名：ユニキュア）による200～450nmの紫外光の照射により行った。

このような成型型の凹部に上述の感光性ペーストを充填した。それから、この成型型に透明な背面板を載せ、凹部の感光性ペーストに接触させた。次いで、フィリップス社製の蛍光ランプを用いて、400～500nmの波長をもった光を30秒間照射して、第一光硬化性成分の光重合を行った。光照射は、透明な成型型と透明な基板の両面から同時に行った。その後、背面板と一体的に成型体を成型型から取り外した。このとき、成型体の成型型からの取り外しは成型体又は背面板の破損を与えることなく、容易に行うことができた。それから、成型体を背面板と

共に焼成炉に入れて500℃で焼成してリブを得た。

【0033】

比較例 1

本例では、上記実施例と同じ感光性ペースト及び成形型を使用した。しかし、第一光硬化性成分の光重合は、フィリップス社製の蛍光ランプの代わりに、上述の紫外光源を用いて行った。その結果、成形型と成形体との接着が強く、背面板と一体的に成形体を成形型から取り外すことはできなかった。強制的に成形体を成形型から取り外したら成形体が破損した。

【0034】

比較例 2

本例では、上記実施例と同じ感光性ペーストを使用した。しかし、本例の成形型は、第二光硬化性成分と第二光硬化開始剤の代わりに、実施例1の第二光硬化性成分と第一光硬化開始剤を用いて作製した。このとき、成形型を得るための第二光硬化性成分の光重合は、前述の紫外光源を用いて行った。

このような成形型の凹部に上述の感光性ペーストを充填した後、上記蛍光ランプを用いて、リブ前駆体を得るための第一光硬化性成分の光重合を行った。その結果、成形型と成形体との接着が強く、背面板と一体的に成形体を成形型から取り外すことはできなかった。強制的に成形体を成形型から取り外したら成形体が破損した。

【0035】

【発明の効果】

本発明のPDP用基板の製造方法により、基体及びリブの破損が回避され、成形型を繰り返し使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

PDP用基板の1態様を示す部分分解斜視図である。

【図2】

本発明のPDP用基板の製造方法の工程を示すための図である。

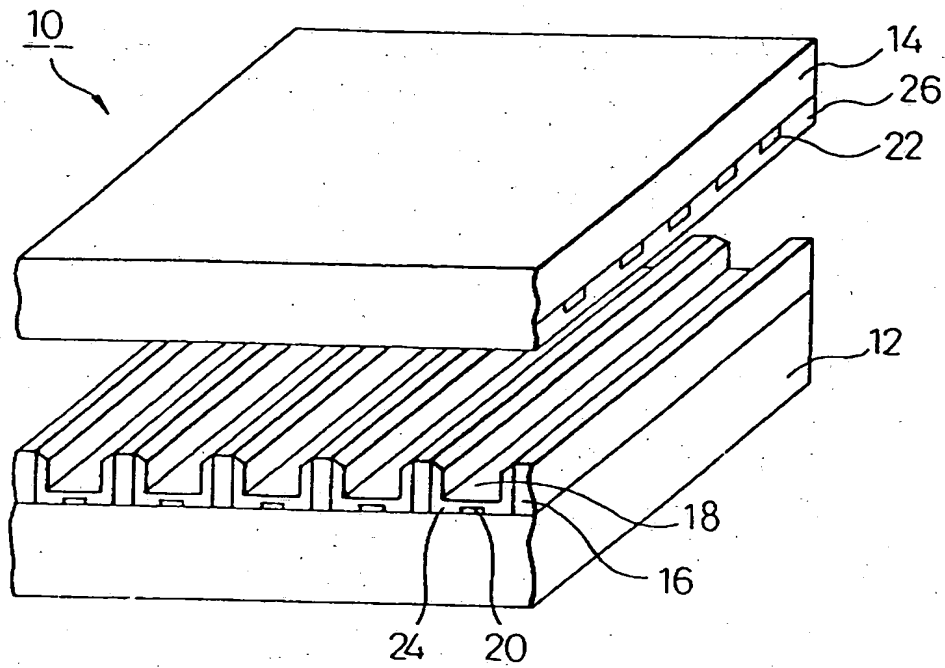
【符号の説明】

- 10…PDP用基板
- 12…背面板
- 14…前面板
- 16…リブ
- 18…放電表示セル
- 20…アドレス電極
- 22…バス電極
- 24…蛍光層
- 26…誘電体層
- 28…凹部
- 30…成型型
- 32…感光性ペースト
- 34…リブ成形体

【書類名】 図面

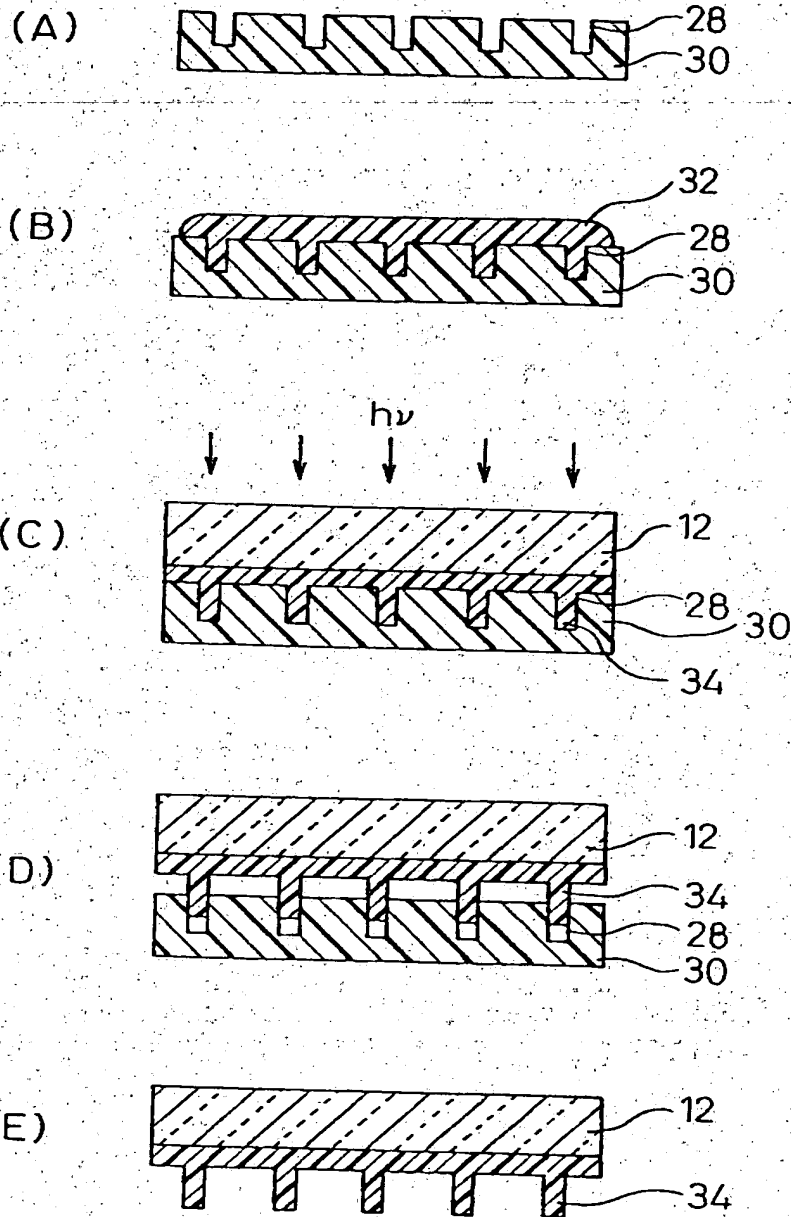
【図1】

図 1



【図2】

図 2



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 基体又はリブの破損を回避して、成型型を繰り返して使用することができるPDP用基板の製造方法、及び、それに用いる成型型を提供する。

【解決手段】 基体上にリブを設けるプラズマディスプレイパネル用基板の製造方法であって、第一の吸収端をもった第一光硬化開始剤と第一光硬化性成分とを含むリブ前駆体を前記基体に密着させる工程、前記第一光硬化開始剤の前記第一の吸収端に対応する波長よりも短い波長の第二の吸収端をもった第二光硬化開始剤の存在下において第二光硬化性成分を光硬化させることにより得られた成型型に、前記リブ前駆体を充填する工程、前記リブ前駆体に対して、前記第二の吸収端に対応する波長より長い波長の光を照射して前記リブ前駆体を硬化させる工程、及び、前記成型型を取り除く工程、を含むことを特徴とする製造方法。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[590000422]

1. 変更年月日

1998年 2月20日

[変更理由]

住所変更

住 所

アメリカ合衆国, ミネソタ 55144-1000, セント
ポール, スリーエム センター

氏 名

ミネソタ マイニング アンド マニュファクチャリング カ
ンパニー